

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-296857  
 (43)Date of publication of application : 09.10.2002

(51)Int.CI. G03G 15/00

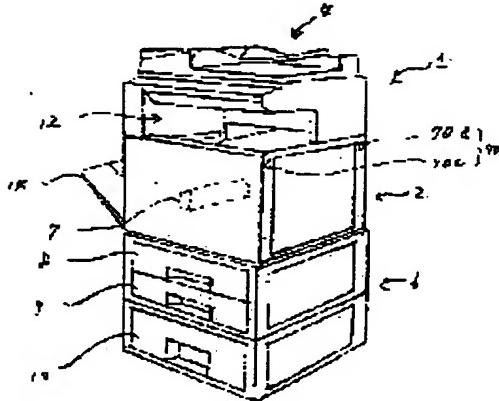
(21)Application number : 2001-095424	(71)Applicant : KYOCERA MITA CORP
(22)Date of filing : 29.03.2001	(72)Inventor : MIYAMOTO MITSUSACHI DEGUCHI HIROYUKI SHIN HIROSHI

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To greatly improve the handling property of a handle, by improving a fitting position of the handle for lifting a copying machine.

**SOLUTION:** In this image forming device, the handle for lifting the copying machine is fitted on the part being higher than the image forming part of the image forming device.



## LEGAL STATUS

- [Date of request for examination] 02.04.2002
- [Date of sending the examiner's decision of rejection]
- [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]
- [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-296857

(P2002-296857A)

(43)公開日 平成14年10月9日 (2002.10.9)

(51)Int.Cl.  
G 0 3 G 15/00

識別記号  
5 5 0

F I  
G 0 3 G 15/00

コード(参考)  
5 5 0 2 H 0 7 1

審査請求 有 請求項の数 5 O.L. (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-95424(P2001-95424)

(22)出願日 平成13年3月29日 (2001.3.29)

(71)出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 宮本 光幸

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

(72)発明者 出口 裕行

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

(72)発明者 新 浩史

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ  
ミタ株式会社内

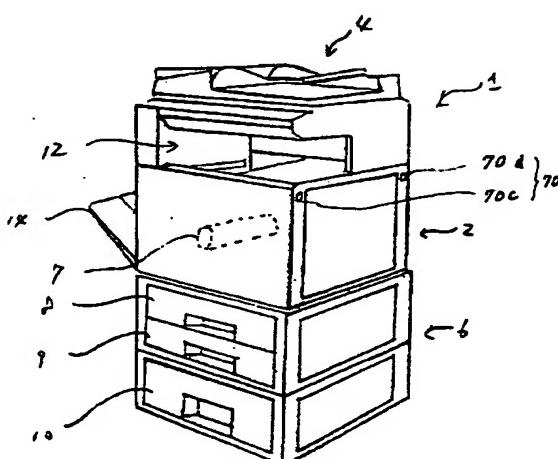
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】複写機を持ち上げるための取っ手の取付位置を改善することで、取っ手の取扱い性を極めて改善させること

【解決手段】取っ手を画像形成装置本体の作像部よりも上方に取り付けたこと



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】作像部と、作像部の上方に配置した画像読取部とを備えた画像形成装置を持ち上げるための取っ手を装置本体に収納自在に配置した画像形成装置において、該取っ手を装置本体の作像部よりも上方に取り付けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】上記作像部は、感光体手段と感光体手段周辺に位置づけられプロセス手段を含むトナー画像形成部である請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】上記取っ手は、作像部を収納する本体フレームに引き出し自在に取り付けられている請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】上記画像形成装置は、作像部と画像読取部との間に胴内排紙排紙部を備えている請求項1記載の画像形成装置。

【請求項5】上記画像形成装置が、複数の現像部を備えたカラー画像形成装置であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、スキャナとしての画像読取部を備えた画像形成装置に関し、より詳細にはこのような画像形成装置を持ち上げるための改良された取っ手の取付に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、複写機などに代表されるスキャナを備えた画像形成装置においては、運搬や設置の目的から、装置本体を抱えるための取っ手が使用されている。そして、この取っ手は、装置を移動させるとき以外は使用しないため、本体内部へ収納するような構造を採用している。

【0003】このような取っ手の取付の具体例としては、例えば特開平5-289422号公報や特開2000-94790号公報に示されているように、装置本体の両側面下側（側面底辺側）に、各面に2個ずつ合計4個所に引き出し自在な取っ手が取り付けられている。そして、この複写機を設置したり、移動させるときには、この取っ手を本体から引き出して、装置本体を持ち上げるようにしている。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】上記、従来の画像形成装置では、取っ手が装置本体側面の底辺に設けられているため、新しく設置する場合などのように、直接床に置かれた装置本体を持ち上げるために、一旦前かがみになるか、座った状態でこの取っ手を握ることが必要となる。

【0005】一方、取っ手自体が装置の底面近くにあるため、前述したように床に直接置かれた状態の場合、取っ手を握る指を取っ手と床との間に入れる必要があり、

取り扱い性が悪い。また、持ち上げた場合でも、取っ手の位置が装置本体の重心位置よりもかなり低い位置にあるため、4つの取っ手位置が形成する平面（実質上装置本体の底面に該当する）が傾き易く、不安定な状態となり易い。特に、胴内排紙部を備えた画像形成装置の場合、装置全体の高さが高くなり、上部に位置づけられるスキャナの影響によって重心位置も高くなるため、この持ち上げたときの不安定感はより拡大される。更に胴内排紙空間を備えたカラー画像形成装置の場合、装置重量も増加するため、この傾向は一層助長される。

【0006】本発明は、こうした問題点を解決するためのものであり、取っ手の取付位置を改善することで、取っ手の取扱い性を極めて改善させることに成功したものである。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】上記課題を達成させるため、請求項1の発明は、作像部と、作像部の上方に配置した画像読取部とを備えた画像形成装置を持ち上げるための取っ手を装置本体に収納自在に配置した画像形成装置において、該取っ手を装置本体の作像部よりも上方に取り付けたことを特徴としている。この請求項1の発明によれば、画像形成装置の作像部が取っ手が作る平面よりも下に位置づけられるため、持ち上げた状態での安定性を極めて高めることが可能となる。

【0008】この原理についてもう少し説明すると、一般的に画像形成装置を設計する場合には、作成される画像の安定性を考慮して、作像部若しくはこの下方側に重心位置が来るよう、重量物を装置本体内の下方に位置づけている。そのため、4つの取っ手で作る平面に対して作像部が上方にある場合には、これを安定させるために、取っ手がつくる平面が傾き装置の重心が移動すると、この重心の移動方向に取っ手を握る力を移動させ、傾きを修正させている。そして、修正し過ぎて先程とは逆方向に傾くと、今度は取っ手を握る力も逆方向方向へ意識的に動かすことが必要となる。これは、一般的には倒立振り子モデルとして説明されるもので、常時取っ手を握る手を左右に積極的に震動させること、移動する重心位置を安定な状態を確保することが可能となる。しかしながら、持ち上げる力とは別に常に左右に力を加えることが必要となり、負担が多きのが現状である。

【0009】一方、作像部が4つの取っ手で作る平面に対して下方にある場合には、この平面が傾いて重心位置が移動した場合には、自然に安定した状態に戻ろうとする力、つまり通常の振り子モデルのような復元力が作用し、積極的な力の制御を必要とすること無く、水平を保つような動きが可能となる。その結果、持ち上げる人は、単に上方へ持ち上げる力だけを意識すれば足りるのである。

【0010】このように、画像形成装置の作像部と取っ手の位置関係を巧みに利用することで、極めて安定した

持ち上げが可能となるのである。

【0011】請求項3の発明は、請求項1の取っ手を取り付ける位置として、作像部を収納する本体フレームを選択したものである。かかる構成によれば、本体フレーム自体が非常に大きな強度を有しているため、装置本体を抱えたとき、取っ手に作用する大きな装置本体の重さを、十分受け止めることが可能となる。

【0012】請求項4の発明は、胴内排紙部を備えた画像形成装置に、また請求項5はカラーの画像形成装置を特定したものである。胴内排紙部を備えた画像形成装置は、比較的重量のあるスキャナが上方に位置づけられているため、必然的に重心位置が上昇する。またカラーの画像形成装置の場合、特に現像装置の数が増加するため外観の大きさに比べ装置自体の重量が増加する。このような画像形成装置においては、4つの取っ手が構成する平面よりも重心位置を下に位置づけることで、装置を安定して持ち上げたり、抱えたりすることが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施形態の画像形成装置を、図面を使用して詳細に説明する。図1は、本実施形態の複写機の外観を説明するための図である。

【0014】全体として1で示される複写機は、画像形成装置本体部2と、その上面に一体に取り付けられた原稿処理部4、ならびに画像形成装置本体部2とは別体で構成された給紙装置部6とから構成されている。画像形成装置本体部2は、給紙装置部6から送られてきた用紙に電子写真方式を利用してトナー像を定着させるためのもので、感光体ドラム7を中心に、それ自体公知の帶電、露光、現像、転写、クリーニング手段などが配置され、また、用紙搬送路の下流側には定着手段が配置されている。画像読み取部4は原稿を画像読み取部まで搬送し、CCDを利用して光学的に読み取った原稿情報を装置本体部2へデジタル情報として送り出すためのそれ自体公知の装置である。

【0015】給紙装置部6は、引き出し自在のカセット8、9、10に収納された各種サイズの用紙を画像形成装置本体部2の指令に基づいて逐次、本体部2へ供給するためのそれ自体公知の装置である。画像形成装置本体部2で用紙上にトナー像が定着された用紙は装置本体上面に位置づけられた胴内排紙部12若しくは、装置本体部2の側面に取り付けられた排紙部14へ排出される。

【0016】この、原稿処理部4を備えた画像形成装置本体2の重心位置は、概ね装置本体部2内に配置された感光体ドラム7近傍に位置づけられている。そして、この原稿処理部4を備えた画像形成装置本体部2の側面には、後述する取っ手70が引き出し自在の構造で収納されている。次に、図2を用いて、画像形成装置本体部2のフレーム構造とそこに取り付けられた取っ手の構造について説明する。

【0017】全体として30で示す装置本体フレーム

は、金属製のベース基板32と強化型ポリカーボネート樹脂製の背面基板34を使用し、これら基板32、34にプレス加工が施された複数の棒状若しくは板状部材をネジ固定して形成されている。

【0018】具体的には、ベース基板32の図中奥側の側縁には、樹脂基板34をはめ込められ、図示しないネジを用いて固定されている。またベース基板32の図中手前側には、プレス加工が施された金属製の柱状フレーム36、38とこの柱状フレーム36、38の上端を結ぶように水平フレーム39が、溶接により一体的に成型された前部フレームが、ベース基板32に対して垂直状に固定されている。さらにこの水平フレーム39と樹脂基板34とは、水平に取り付けられた補強部材40とLSU(レーザースキャナユニット)を載置する天板41とを取り付けて結ばれている。

【0019】また図中左側の柱状フレーム38と樹脂基板34には、側板43が固定されている。一方装置本体フレームの図中右側には、側板42が補強部材40上に取り付けられ、2つの側板42、43とは、プレス成型した水平面と誦し基板34に連接した垂直面とを有する略L字状の金属製の第二基板47を間に挟み込み、両側板42、43が平行になるように構成されている。この2つの側板42、43の図中奥側の下方縁には、前述した水平フレーム39と同様の水平フレーム(図示せず)が、第二の基板47の垂直面下端縁に沿って一体的に取り付けられ、強度を高めている。さらに、装置本体フレームの強度を高めるため、柱状フレーム38と樹脂基板34とは補強ステー44により結合されている。

【0020】一方、天板41の下方側には、水平状に引出式的の現像部を載置する現像部載置板48を補強フレーム46と補強ステー45ならびに樹脂基板34を用いて取り付けられている。なお、ベース基板32上の両側部には、図示しない作像部を引き出し自在に取り付けるための引き出し部材(図示せず)を固定するための取付アングル50、52が取り付けられている。

【0021】かくして形成された装置本体フレーム30のベース基板32、樹脂基板34、現像部載置板48、天板41とで囲まれた空間に、感光体ドラムを中心とした電子写真方式の作像部が収納される。また、この作像部で形成されたトナー像は、LSU載置板41と第二基板47との間に形成された胴内排紙空間に排出される。

【0022】次に、本発明の特徴である取っ手70(70a)の取付について説明する。図2を参照し、取っ手70(70a、70b)は、前後に設けられた水平フレーム39に取り付けられ、装置本体フレーム30の側面より外側に引き出し自在な構造となっている。

【0023】図3を参照して、前側の水平フレーム39の図中左側に取り付けられた取っ手70について説明する。水平フレーム39の上面端部には略箱状にプレス成型された金属製の箱状体80がネジ固定されている。こ

の箱状体80の両側面82、84には孔86が設けられている。この箱状体80の両孔86を貫通するように略棒状の金属製の取っ手70aが挿通されている。この取っ手の一方側端部(図中左側)には、樹脂製のキャップ72が圧入されている。この樹脂製のキャップ72には円筒状の胴体部74と胴体部74よりも大きな外径を有するフランジ部76とからなり、胴体部74は、箱状体80に開けた孔の内径よりも幾分小さく形成され、孔に挿通できるようになっている。

【0024】一方、キャップ72のフランジ部76は、上記孔の内径よりも大きな外径を有しており、取っ手70aを本体に収納するときのストッパーの役目を果たしている。また、取っ手70aのもう一方側端部(本体内側)78には、ネジ79が取りつけられ、このネジ79が取っ手70aが箱状体80の図中右側面の孔86から図中左方向へ抜けないようなストッパーの役目を果たしている。かくして、これらキャップ72とネジ76の作用により、取っ手70aは箱状体80から抜き出ること無く、所定範囲内で挿通自在な構造となっている。

【0025】なお、図2中左側面奥側に設けた取っ手70bも70aと同様な構成にて水平フレーム上に取り付けられている。

【0026】一方、図2中右側手前に設けた取っ手70cは、取っ手70aの箱状体80を水平フレームの後側面に取り付けたものであり、取付自体は箱状体80と全く同様の構造である。また、図2中右側奥に設けた取っ手70dは、70cの箱状体向かい合うような位置関係で水平フレーム(奥側)の側面に取り付けられている。

【0027】以上説明したように、本発明にかかる取っ手70(70a、70b、70c、70d)は作像部空間を形成する水平フレーム39に取り付けられ、作像部の上方に位置付けられている。その結果、装置本体を構成し、重心位置が位置づけられる作像部よりも上方に配置することが可能となっている。なお、上記実施例では、フレーム39に箱状体80を取付け、ここに取っ手

70を挿通させたが、プレス成型したフレーム39内に直接挿通するような構造とすることも可能である。

【0028】また、作像部を構成する感光体ドラムは、ベルト状の感光体であってもかまわない。また、感光体ドラムに黒トナー用の現像部を一つ備えたモノクロ複写機や、感光体ドラムにシアン、マゼンタ、イエロー及び黒の4つの現像部と、更に感光体ドラムに隣接して転写ドラムや転写ベルトを配置したカラー用の作像部を備えたカラー複写機への適用が可能である。或いは、作像部を複数備えたタンデム型のカラー複写機への適用も可能である。特に、これらカラー複写機の場合、作像部自体の重量が増加し、装置全体の重量も増加するため、取っ手の位置を本発明のように位置づけることで極めて安定した持ち上げ也可能とする。

【0029】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、取っ手を装置本体の重心位置よりも上方に配置することができたため、極めて安定した状態で装置を持ち上げたり、抱えたりすることが可能となる。

【0030】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の外観を説明するための図である。

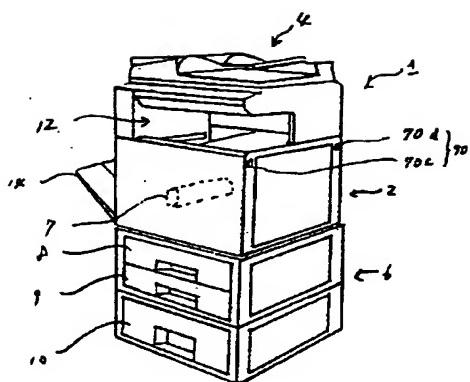
【図2】本発明に係る画像形成装置のフレーム構造を説明するための斜視図である。

【図3】本発明に係る取っ手の取り付け構造を説明するための斜視図である。

【符号の説明】

- 1・・・複写機
- 2・・・装置本体部
- 4・・・原稿処理部
- 7・・・感光体ドラム
- 12・・・胴内排紙部
- 70・・・取っ手

【図1】



【図2】

